

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院情報システム学研究科 情報ネットワークシステム学専攻 博士前期課程		
氏 名	鈴木 友崇	学籍番号	0752016
論 文 題 目	W-CDMA マイクロセルネットワークにおける 停波基地局存在時の特性評価と対策の一検討		
<p>要 旨</p> <p>大規模災害時などには、停電や伝送路断による基地局の停波、また、安否確認などにより通信量が大きく増加し、ネットワークの輻輳が起こる。一方、携帯電話の通信需要は今後ますます増大すると見込まれ、第 3 世代携帯電話の無線アクセスシステムである W-CDMA を用いた携帯電話ネットワークにも、システム容量の増加が見込めるマイクロセル化が行なわれていくと予想される。</p> <p>そこで本報告では、W-CDMA マイクロセルネットワークにおいて、停波基地局が存在した時のネットワーク諸特性をシミュレーションによって評価した。さらに、評価によって指摘された停波基地局が増加することによるネットワーク全体のシステム容量の減少の問題に対して、W-CDMA のサイトダイバーシチで用いる最大接続基地局数(アクティブセット数)を減らすことを提案し、その特性も評価した。また、それらについて呼量が通常時の 3 倍という高負荷の場合の特性も評価した。</p> <p>シミュレーション評価の結果は以下の通りである。まず停波基地局が存在した時のネットワーク諸特性としては停波基地局が増加するとシステム容量が減少するため呼損率は大きく増加するが、平均受信 SIR (Signal to Interference Ratio) はあまり低下せず、強制切断はほとんど起こらないことが示された。また、アクティブセット数を減少させた場合の評価結果としては、アクティブセット数を 2 から 1 にすることによって強制切断率をほとんど増加させずに呼損率を低下させられることが示され、呼損率の改善率は、停波基地局が多い場合は小さいが、停波基地局が少ない場合は大きいことが示された。さらに高負荷(呼量が通常時の 3 倍)の場合において、アクティブセット数を 2 から 1 にしても平均受信 SIR はあまり低下せず、強制切断はほとんど起こらなかった。しかし、損壊基地局が少ない場合であっても呼損率の改善率は低いことが示され、高負荷時の呼損率のさらなる改善策が必要であることが示された。</p>			